

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

AU BREVET D'INVENTION

SERVICE

N° 1.152.528

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

P.V. n° 790.730

N° 76.017

Classification internationale :

F 06 f

Dispositif élastique pneumatique de rappel ou d'amortissement.

M. ARTHUR BOUGEARD résidant en France (Ille-et-Vilaine).

*(Brevet principal pris le 27 juin 1956.)***Demandée le 9 juillet 1959, à 11^h 18^m, à Paris.**

Délivrée par arrêté du 31 juillet 1961.

*(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 36 de 1961.)**(Certificat d'addition dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)*1^{re} addition n° 75.835

La présente invention a pour objet une modification du dispositif selon le brevet principal, applicable également à la première addition de ce brevet.

Pour mieux faire ressortir la modification en question, on a reproduit, en figure 1 du dessin annexé, la figure 2 du brevet principal, et, en figure 2, la figure 3 de la première addition.

Dans le brevet principal, comme le montre la figure 1, les deux compartiments A et B du cylindre 1, situés respectivement au-dessus et au-dessous du piston 2, étaient reliés entre eux par un by-pass constitué par un tube 8 débouchant dans la paroi du cylindre 1, d'une part, par un orifice 10 situé à peu près à mi-hauteur dudit cylindre, et, d'autre part, par un orifice 11 situé au voisinage immédiat du fond inférieur dudit cylindre. Dans la position moyenne d'équilibre, en cours de fonctionnement, le piston masquait l'orifice 10, sa face supérieure étant à peu près au niveau ou légèrement au-dessus du niveau supérieur de cet orifice, ce qui interdisait tout passage d'air comprimé du compartiment supérieur A à plus haute pression, dans le compartiment inférieur B à pression moindre, tandis que le retour d'air du compartiment B au compartiment A, lors de la descente du piston et de la compression de l'air dans ledit compartiment B était interdit par un clapet de retenue 9, qui ne pouvait s'ouvrir que de haut en bas. Dans la première addition, on a, entre autres, remplacé ce clapet de retenue par un diaphragme (non représenté) percé d'un trou de très petit diamètre et disposé dans le by-pass 8.

Dans le brevet principal, le cylindre 1 comportait, en outre, un orifice 13 d'échappement de l'air

hors du cylindre et dont le rôle est expliqué dans le brevet principal et rappelé dans la première addition. Mais, dans cette dernière, comme le montre la présente figure 2, l'orifice d'échappement 13 prévu dans le cylindre a été remplacé par un échappement 14 ménagé dans la tige 3 du piston et qui, d'une part communique en permanence avec l'extérieur par l'intermédiaire de la tige creuse, mais qui, d'autre part, est masqué par le presse-étoupe 5 lorsque le piston 2 est à sa position moyenne d'équilibre ou se déplace au-dessous de cette position, et démasqué pour des déplacements relativement importants du piston dans la direction du compartiment A.

Ceci posé, conformément à la présente invention, la communication entre les deux compartiments du cylindre séparés par le piston, au lieu de se faire par une canalisation extérieure (qualifiée de by-pass), s'effectue par un conduit ménagé dans le piston lui-même, ou dans la tige de celui-ci, des moyens appropriés étant prévus pour obturer ce conduit lorsque le piston est dans sa position moyenne d'équilibre ou au-dessus et pour le dégager lorsque le piston descend au-dessous de cette position d'équilibre.

Dans une première forme de réalisation, la communication s'effectue directement entre les deux faces du piston par un conduit obturé, dans la position moyenne d'équilibre du piston, par un clapet s'ouvrant de bas en haut, lorsque sa tige vient toucher le fond inférieur du cylindre, ledit clapet se refermant automatiquement sous l'action de la pression différentielle de l'air dans le comportement supérieur et, éventuellement, d'un res-

sort lorsque la tige a quitté le fond inférieur du cylindre.

Dans une seconde forme de réalisation, la communication s'effectue par un conduit pratiqué dans la tige du piston et dont un orifice débouche dans le compartiment inférieur opposé à l'entrée d'air, tandis que l'autre orifice débouche à la surface d'une extension de la tige de piston prévue du côté de l'entrée d'air et montée coulissante dans un manchon dont l'entrée comporte un joint, la position de ce second orifice étant telle que celui-ci ne se trouve dans le compartiment correspondant que lorsque le piston s'est déplacé au-delà de sa position moyenne d'équilibre du côté opposé à l'entrée d'air.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple ces deux formes de réalisation de l'invention. Etant donné que le nouveau dispositif est exactement le même pour les deux modes de réalisation de l'échappement représentés entre autres par les figures 1 et 2 extraites respectivement du brevet principal et de la première addition, on se contentera de représenter l'application de l'objet de l'invention au mode de réalisation selon la figure 2 (échappement par la tige).

Dans ce dessin :

Les figures 1 et 2 sont respectivement, ainsi qu'il a déjà été indiqué, la figure 2 du brevet principal et la figure 3 de la première addition;

La figure 3 est une coupe axiale schématique d'un cylindre pneumatique comportant la première variante, objet de la présente addition, le piston étant supposé dans sa position moyenne d'équilibre, le clapet obturant alors le conduit de communication;

La figure 4 est une vue analogue, mais le piston est descendu dans le cylindre et le clapet s'est écarté de son siège, laissant communiquer entre eux les deux compartiments;

Les figures 5 à 7 sont des vues en coupe axiale d'une seconde variante de réalisation, objet de l'invention, le piston étant supposé, à la figure 5, dans sa position initiale, puis à la figure 6, dans sa position moyenne d'équilibre, et enfin à la figure 7, dans une position basse au-delà de sa position d'équilibre.

Dans ces figures, comme dans le brevet principal et la première addition, 1 désigne le cylindre, 2 le piston, 3 la tige du piston, 4 la boîte à garniture traversée par la tige dans le fond du cylindre, 5 la garniture de la boîte, A et B les compartiments de capacité variable situés de part et d'autre du piston, 14 l'orifice d'entrée d'un conduit 13a d'échappement de l'air ménagé dans la tige 3 et qui débouche au dehors en 13b. Dans le fond supérieur du cylindre débouche, comme précédemment, la canalisation d'air comprimé 19, avec son clapet de retenue 6.

Dans la forme de réalisation représentée aux figures 3 et 4, le piston 2 est traversé par un conduit 21, destiné à faire communiquer entre eux les deux compartiments A et B situés de part et d'autre du piston. Dans la position de la figure 3, supposée être la position moyenne d'équilibre du piston, ce conduit 21 est obturé par un clapet 22, dont la tige 23 se prolonge jusqu'au voisinage du fond inférieur du cylindre. Entre la face inférieure du piston et la rondelle 24 de l'extrémité de la tige 23, un ressort de compression 25 est disposé sous tension autour de ladite tige et tend à maintenir le clapet sur son siège, c'est-à-dire à maintenir obturé le conduit 21.

Le fonctionnement de ce nouveau dispositif est facile à comprendre, car il joue le même rôle que la canalisation extérieure ou by-pass 8 du brevet principal ou de la première addition.

Si l'on part de la position de la figure 3 (le piston 2 étant supposé dans sa position moyenne d'équilibre sous l'action des pressions de l'air qui s'exercent sur ses faces supérieure et inférieure et du poids, par exemple de la carrosserie d'une automobile à laquelle est fixé le cylindre 1, tandis que la tige 3 du piston est fixée à l'essieu correspondant) dès qu'une sollicitation extérieure provoquera une descente du piston, la tige 23 du clapet venant toucher le fond inférieur du cylindre écartera le clapet de son siège en établissant la communication entre les deux compartiments, exactement comme le by-pass 8 laissait passer de l'air du compartiment A, où la pression pneumatique est la plus élevée, dans le compartiment B.

Lorsque, au contraire, sous l'effet d'une surcharge, le piston remonte, la tige du clapet quitte le contact du fond inférieur du cylindre, puis le ressort aidé de la pression pneumatique, ramène le clapet sur son siège, et la communication est de nouveau interrompue entre les deux compartiments A et B, exactement comme elle est interrompue dans le cas du brevet principal, lorsque le piston a obturé l'orifice d'entrée 10 du by-pass 8. Et ainsi de suite.

Comme on le voit, ce dispositif d'intercommunication entre les deux compartiments A et B joue le même rôle que le by-pass du brevet principal et de la première addition. Bien entendu, il se combine, comme lui, avec les autres organes du dispositif pneumatique d'ensemble, notamment avec l'échappement d'air 13 prévu dans le cylindre 1, ou 14, 13a, 13b prévu dans la tige 3. Il peut même se combiner avec le système de capacités prévu dans la première addition.

Dans la forme de réalisation représentée aux figures 5 à 7, la tige 3 du cylindre comporte, du côté de l'entrée 7 d'air, une extension 3a qui est montée coulissante dans un manchon 26 fermé à un bout et porté par la face correspondante du

cylindre 1. L'entrée de ce manchon comporte un joint d'étanchéité 27 qui s'applique sur la surface de l'extension 3a.

Dans la tige 3 et son extension 3a est pratiqué un conduit 28 qui débouche par un orifice 28b dans le compartiment B. Ce conduit débouche du côté opposé du piston 2, par un orifice 28a ménagé dans l'extension 3a et dont la position est telle qu'il ne se trouve dans le compartiment A que lorsque le piston s'est déplacé au-delà de sa position d'équilibre en sens opposé à l'entrée d'air 7.

Mais dans la position initiale du dispositif (fig. 5) et dans la position d'équilibre (fig. 6) l'orifice 28a du conduit 28 débouche dans le manchon 26, de sorte qu'en raison du joint 27, le conduit 28 ne communique pas avec le compartiment A. Le présent dispositif fonctionne donc comme le dispositif selon les précédentes formes de réalisation.

Ainsi dans la position initiale et jusqu'à la position d'équilibre, les deux compartiments A et B ne communiquent pas, le compartiment B communiquant pour sa part avec l'extérieur par le conduit 14, 13a, 13b. Dans la position d'équilibre cette dernière communication est interrompue et les deux compartiments restent isolés. Mais, si le piston se déplace au-delà de cette position d'équilibre, l'orifice 28a du conduit 28 arrive dans le compartiment A, de sorte que le conduit 28 est libre et fait communiquer les deux compartiments A et B (voir fig. 7), le compartiment B restant isolé de l'extérieur. Dès que le piston revient dans la position d'équilibre, la communication des deux compartiments A et B est à nouveau interrompue.

Les deux modes de réalisation décrits et représentés n'ont été donnés qu'à titre d'exemples et il est évident qu'ils sont susceptibles de variantes rentrant dans le cadre de l'invention, l'idée inventive étant à voir dans le fait de prévoir une communication par un conduit ménagé dans le piston lui-même ou dans la tige de ce dernier.

RÉSUMÉ

1° L'invention a pour objet une modification du dispositif prévu dans le brevet principal pour assurer la communication entre les deux compartiments du cylindre séparés par le piston, communication qui, au lieu de se faire par une canalisation extérieure, s'effectue ici par un conduit ménagé dans le piston lui-même ou dans la tige de celui-ci, des moyens appropriés étant prévus pour obturer ce conduit lorsque le piston est dans sa position moyenne d'équilibre ou au-dessus, et pour le dégager lorsque le piston descend au-dessous de cette position d'équilibre.

2° Dans une première forme de réalisation, la communication s'effectue directement entre les deux faces du piston par un conduit obturé dans la position moyenne d'équilibre du piston, notamment par un clapet s'ouvrant de bas en haut lorsque sa tige vient toucher le fond inférieur du cylindre ledit clapet se refermant automatiquement sous l'action de la pression différentielle de l'air dans le compartiment supérieur et, éventuellement d'un ressort lorsque la tige a quitté le fond inférieur du cylindre.

3° Dans une seconde forme de réalisation, la communication s'effectue par un conduit pratiqué dans la tige du piston et dont un orifice débouche dans le compartiment inférieur opposé à l'entrée d'air, tandis que l'autre orifice débouche à la surface d'une extension de la tige du piston prévue du côté de l'entrée d'air et montée coulissante dans un manchon dont l'entrée comporte un joint, la position de ce second orifice étant telle que celui-ci ne se trouve dans le compartiment correspondant que lorsque le piston s'est déplacé au-delà de sa position moyenne d'équilibre du côté opposé à l'entrée d'air.

ARTHUR BOUGEARD

Par procuration :
Cabinet TONY-DURAND

Fig.1

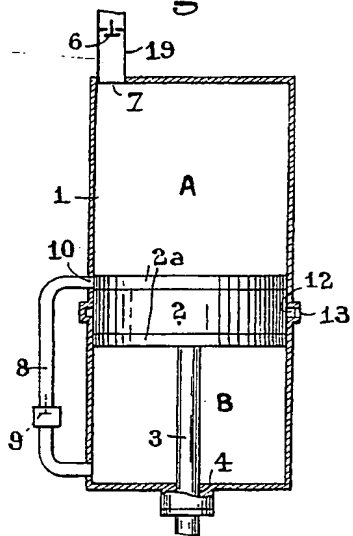


Fig.2

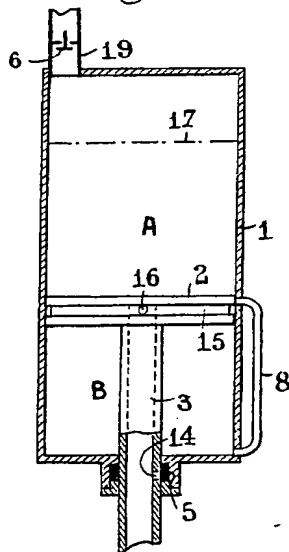


Fig.3

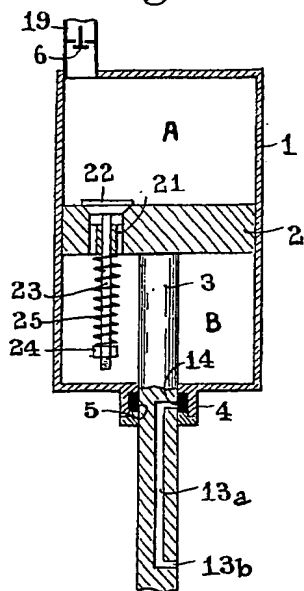


Fig.4

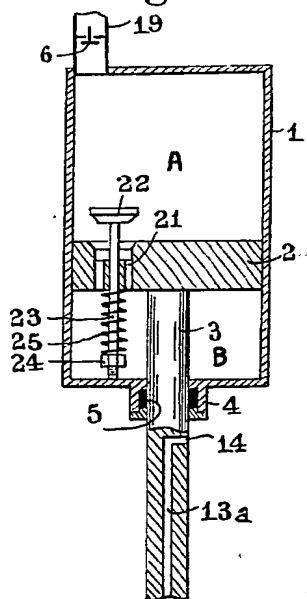


Fig. 5

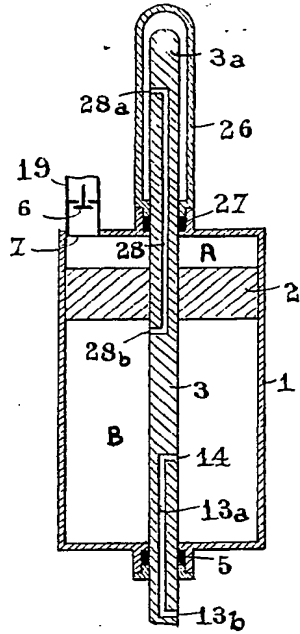


Fig. 6

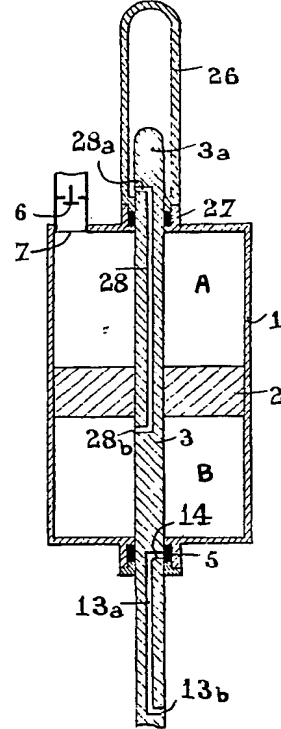


Fig. 7

